

PROCESSING METHOD FOR SULPHUR CONTAINING LENS

Patent Number: JP4256558

Publication date: 1992-09-11

Inventor(s): KANEMURA YOSHINOBU; others: 02

Applicant(s): MITSUI TOATSU CHEM INC

Requested Patent: JP4256558

Application Number: JP19910015245 19910206

Priority Number(s):

IPC Classification: B24B1/00; A61L9/01; B23B1/00; B24B13/00; G02B1/04; G02C13/00

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To reduce or deodorize the bad smell and nasty smell generated at the processing time of the cutting, polishing, etc., of a sulphur containing lens.

CONSTITUTION: This is the method to cut and polish a sulphur containing lens, while bringing it into contact with the water containing a surface active agent, in this case, an aromatic compound having a sweet smell may be used as well. The bad smell, nasty smell of the sulphur proper are reduced or deodorized. Consequently, a worker can execute the lens work without feeling any discomfort.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-256558

(43) 公開日 平成4年(1992)9月11日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 24 B 1/00	Z	6581-3C		
A 61 L 9/01	H	7108-4C		
	Q	7108-4C		
B 23 B 1/00	Z	9136-3C		
B 24 B 13/00	Z	6581-3C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全7頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平3-15245	(71) 出願人	000003126 三井東庄化学株式会社 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
(22) 出願日	平成3年(1991)2月6日	(72) 発明者	金村 芳信 神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井 東庄化学株式会社内

(72) 発明者	小林 誠一 神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井 東庄化学株式会社内
(72) 発明者	笹川 勝好 神奈川県横浜市栄区笠間町1190番地 三井 東庄化学株式会社内

(54) 【発明の名称】 含硫黄レンズの加工方法

(57) 【要約】

【目的】 含硫黄レンズの切削、研磨等の加工時に発生する悪臭、異臭を減少、あるいは消臭する。

【構成】 含硫黄レンズを、界面活性剤を含有する水と接触させながら、切削、研磨する方法であり、この際、芳香を有する香気性化合物を併用することも出来る。

【効果】 硫黄特有の悪臭、異臭を減少あるいは消臭する。その結果、作業者が不快感を感じることなくレンズの加工を行うことができる。

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 硫黄原子を含有し、架橋構造を有するプラスチックレンズの加工において、界面活性剤を含有する水と接触させながら、切削、研磨することを特徴とする含硫黄レンズの加工方法。

【請求項2】 請求項1の界面活性剤を含有する水が、香気性物質を含有することを特徴とする含硫黄レンズの加工方法。

【請求項3】 請求項1の含硫黄レンズが、屈折率1.50以上の高屈折率プラスチックレンズであることを特徴とする含硫黄レンズの加工方法。

【請求項4】 請求項1の含硫黄レンズが、含硫ウレタン系樹脂またはポリチオ(メタ)アクリレート樹脂よりなるプラスチックレンズであることを特徴とする含硫黄レンズの加工方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本願発明は、硫黄原子を含有し、架橋構造を有するプラスチックレンズの加工方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 プラスチックレンズは、無機レンズに比べ軽量で割れにくく、染色が可能なため、近年、眼鏡レンズ、カメラレンズ等の光学素子に急速に普及してきている。現在、これらの目的に、最も広く用いられている樹脂としては、ジエチレンジリコールビス(アリルカーボネート) (以下D A Cと称する) をラジカル重合させたものが有る。この樹脂は、耐衝撃性に優れていること、軽量であること、染色性に優れていること、切削性及び研磨性等の加工性に優れていること等、種々の特徴を有している。しかしながら、このD A C製のレンズは、屈折率が無機レンズ ($n_{D,580}$ = 1.52) に比べ $n_{D,580}$ = 1.50と小さく、ガラスレンズと同等の光学物性を得るために、レンズの中心厚、コバ厚、及び曲率を大きくする必要があり、全体的に肉厚になることが避けられない。このため、より屈折率の高いレンズ用樹脂が望まれている。

【0003】 ところで、樹脂の屈折率を高めるために、硫黄原子を導入する試みが行われてきた。例えば、ポリイソシアナートとポリチオールよりなる含硫ウレタン系樹脂(特開昭60-199016、特開昭62-267316、特開昭63-46213)やポリチオ(メタ)アクリレート樹脂(特開昭64-26613、特開昭64-31759、特開昭63-188660)、含硫ポリ(メタ)アクリレート樹脂(特開昭62-283109、特開昭63-268707)等が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、これらの樹脂は、硫黄原子を含有しているために、レンズの切削、研磨時に硫黄特有の異臭、悪臭が発生し、作業者が強い不快感を感じることが有った。そのために、切削、

10

20

30

40

50

研磨時に発生する異臭、悪臭を減少または消臭する加工法が望まれ、提案されてもいる。例えば、ラジカル重合タイプで、屈折率が1.50以上の架橋構造を有する高屈折率プラスチックレンズの製造において、香気性付与化合物を0.05%~1%含有した樹脂を用いることにより、レンズの切削、研磨時の異臭、悪臭を緩和する技術が特公平2-56641に開示されている。しかし、この方法では、光学材料としては不純物とも言える香気性付与化合物を混合使用するために、得られたレンズの機械特性が低下したり、レンズが着色することがあり、更にまた、異臭、悪臭を減少または消臭する方法としても不充分であった。そのために、切削、研磨時に発生する異臭、悪臭を減少または消臭する加工法のさらなる改良が望まれていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本願発明者らは、上記の課題を解決するために鋭意検討を進めた結果、レンズの切削、研磨を界面活性剤を含有する水の存在下に行うことにより、レンズの切削、研磨時に発生する異臭、悪臭を減少または消臭し得ることを見出し、本願発明に至った。即ち、本願発明は、硫黄原子を含有し、架橋構造を有するプラスチックレンズの加工において、界面活性剤を含有する水と接触させながら、切削、研磨する含硫黄レンズの加工方法に関するものであり、この加工方法により、作業者が不快感を感じることなく含硫黄レンズの加工を行うことを可能にしたものである。

【0006】 本願発明に用いられる界面活性剤は、カチオン系、アニオン系、ノニオン系あるいは両性界面活性剤のいずれでもよいが、切削、研磨装置に対する影響や作業者の安全性の面からは、弱酸性、弱アルカリ性又は中性のものが好ましい。具体的には、各種金属石鹼、アルキル硫酸エステル塩、オレフィン硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルナフタリンスルホン酸塩、オレイン酸アミドスルホン酸塩、ジアルキルスルホコハク酸塩等の陰イオン系界面活性剤、アルキル四級アンモニウムのハロゲン、硫酸またはリン酸塩、ハロゲン化トリメチルアミノエチルアルキルアミド、アルキルビリジニウム硫酸塩等の陽イオン系界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、多価アルコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン多価アルコール脂肪酸エステル等の非イオン系界面活性剤、アルキルトリメチルアミノ酢酸、アルキルジエチレントリアミノ酢酸等の両性界面活性剤等が挙げられる。これらは、それぞれ単独で用いても、二種以上を混合して用いてもよい。

【0007】 本願発明においては、さらに、切削、研磨時の臭気を軽減するためには、界面活性剤と香気性化合物を併用することが好ましい。用いられる香気性化合物としては柑橘系の芳香を有するものが特に好ましく、具

体的には、リモネン、シトラールまたはイソ吉草酸エステル類を含有する香気性化合物が挙げられる。これらはそれぞれ単独で用いても、二種以上を混合して使用してもよい。これらの香気性化合物を含有する界面活性剤としては、作業者の安全性の面からも、弱酸性、弱アルカリ性又は中性の各種家庭用洗剤やシャンプーの様な物が、特に著しい効果を示し好ましい。本願発明に用いられる界面活性剤の使用量は、使用する界面活性剤の種類や配合されている香気性化合物の種類によっても異なるが、市販の界面活性剤濃度10~50%の家庭用洗剤を用いる場合、使用する水に対して0.001%~5%の濃度で用いられる。

【0008】また、本願発明において用いられる含硫黄レンズは、前述の含硫ウレタン系樹脂、ポリチオ(メタ)アクリレート樹脂、含硫ボリ(メタ)アクリレート樹脂を材料とするものである。具体的には、含硫ウレタン系樹脂としては、ポリイソシアートと、硫黄原子を有するポリオール、ポリチオール、ヒドロキシ基を有するメルカブト化合物等とを反応させた樹脂である。具体的に化合物を挙げれば、ポリイソシアートとしては、例えば、エチレンジイソシアート、トリメチレンジイソシアート、テトラメチレンジイソシアート、ヘキサメチレンジイソシアート、オクタメチレンジイソシアート、ノナメチレンジイソシアート、2,2'-ジメチルベンタンジイソシアート、2,2,4-トリメチルヘキサンジイソシアート、デカメチレンジイソシアート、ブテンジイソシアート、1,3-ブタジエン-1,4-ジイソシアート、2,4,4-トリメチルヘキサメチレンジイソシアート、1,6,11-ウンデカトリイソシアート、1,3,6-ヘキサメチレントリイソシアート、1,8-ジイソシアート-4-イソシアートメチルオクタン、2,5,7-トリメチル-1,8-ジイソシアート-5-イソシアートメチルオクタン、ビス(イソシアートエチル)カーボネート、ビス(イソシアートエチル)エーテル、1,4-ブチレングリコールジプロピルエーテル-^{W,W'}-ジイソシアート、リジンジイソシアートメチルエステル、リジントリイソシアート、2-イソシアートエチル-2,6-ジイソシアートヘキサノエート、2-イソシアートプロピル-2,6-ジイソシアートヘキサノエート、キシリレンジイソシアート、ビス(イソシアートエチル)ベンゼン、ビス(イソシアートプロピル)ベンゼン、 α 、 α 、 α' 、 α' -テトラメチルキシリレンジイソシアート、ビス(イソシアートブチル)ベンゼン、ビス(イソシアートメチル)ナフタリン、ビス(イソシアートメチル)ジフェニルエーテル、ビス(イソシアートエチル)フタレート、メチチリレントリイソシアート、2,6-ジイソシアートメチル)フラン等の脂肪族ポリイソシアート。

【0009】イソホロンジイソシアート、ビス(イソ

シアートメチル)シクロヘキサン、ジシクロヘキシルメタンジイソシアート、シクロヘキサンジイソシアート、メチルシクロヘキサンジイソシアート、ジシクロヘキシルジメチルメタンジイソシアート、2,2'-ジメチルジシクロヘキシルメタンジイソシアート、ビス(4-イソシアート- n -ブチリデン)ベンタエリスリトール、ダイマ酸ジイソシアート、2-イソシアートメチル-3-(3-イソシアートプロピル)-5-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン、2-イソシアートメチル-3-(3-イソシアートプロピル)-6-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン、2-イソシアートメチル-2-(3-イソシアートプロピル)-5-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン、2-イソシアートメチル-2-(3-イソシアートプロピル)-6-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン、2-イソシアートメチル-2-(3-イソシアートプロピル)-6-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン、2-イソシアートメチル-2-(3-イソシアートプロピル)-5-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン、2-イソシアートメチル-2-(3-イソシアートプロピル)-6-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン、2-イソシアートメチル-2-(3-イソシアートプロピル)-5-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン、2-イソシアートメチル-2-(3-イソシアートプロピル)-6-イソシアートメチル-ビシクロ-[2,2,1]-ヘプタン等の脂環族ポリイソシアート、フェニレンジイソシアート、トリレンジイソシアート、エチルフェニレンジイソシアート、イソプロピルフェニレンジイソシアート、ジメチルフェニレンジイソシアート、ジエチルフェニレンジイソシアート、ジイソプロピルフェニレンジイソシアート、トリメチルベンゼントリイソシアート、ベンゼントリイソシアート、ナフタリンジイソシアート、メチルナフタレンジイソシアート、ビフェニルジイソシアート、トルイジンジイソシアート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアート、3,3'-ジメチルジフェニルメタン-4,4'-ジイソシアート、ビベンジル-4,4'-ジイソシアート、ビス(イソシアートフェニル)エチレン、3,3'-ジメトキシビフェニル-4,4'-ジイソシアート、トリフェニルメタントリイソシアート、ポリメリックMDI、ナフタリントリイソシアート、ジフェニルメタン-2,4,4'-トリイソシアート、3-メチルジフェニルメタン-4,6,4'-トリイソシアート、4-メチルジフェニルメタン-3,5,2',4',6'-ベンタイソシアート、フェニルイソシアートメチルイソシアート、フェニルイソシアートエチルイソシアート、テトラヒドロナフチレンジイソシアート、ヘキサヒドロベンゼンジイソシアート、ヘキサヒドロジフェニルメタン-4,4'-ジイソシアート、ジフェニル

エーテルジイソシアナート、エチレングリコールジフェニルエーテルジイソシアナート、1,3-プロピレングリコールジフェニルエーテルジイソシアナート、ベンゾフエノンジイソシアナート、ジエチレングリコールジフェニルエーテルジイソシアナート、ジベンゾフランジイソシアナート、カルバゾールジイソシアナート、エチルカルバゾールジイソシアナート、ジクロロカルバゾールジイソシアナート等の芳香族ポリイソシアナート、

【0010】チオジエチルジイソシアナート、チオジブロピルジイソシアナート、チオジヘキシルジイソシアナート、ジメチルスルフォンジイソシアナート、ジチオジメチルジイソシアナート、ジチオジエチルジイソシアナート、ジチオジプロピルジイソシアナート等の含硫脂肪族イソシアナート、ジフェニルスルフィド-2,4'-ジイソシアナート、ジフェニルスルフィド-4,4'-ジイソシアナート、3,3'-ジメトキシ-4,4'-ジイソシアナートジベンジルチオエーテル、ビス(4-イソシアナートメチルベンゼン)スルフィド、4,4'-メトキシベンゼンチオエチレングリコール-3,3'-ジイソシアナートなどの芳香族スルフィド系イソシアナート、ジフェニルジスルフィド-4,4'-ジイソシアナート、2,2'-ジメチルジエニルジスルフィド-5,5'-ジイソシアナート、3,3'-ジメチルジフェニルジスルフィド-5,5'-ジイソシアナート、3,3'-ジメチルジフェニルジスルフィド-6,6'-ジイソシアナート、4,4'-ジメチルジフェニルジスルフィド-5,5'-ジイソシアナート、3,3'-ジメトキシジフェニルジスルフィド-3,3'-ジイソシアナートなどの芳香族ジスルフィド系イソシアナート、ジフェニルスルホン-4,4'-ジイソシアナート、ジフェニルスルホン-3,3'-ジイソシアナート、ベンジディンスルホン-4,4'-ジイソシアナート、ジフェニルメタンスルホン-4,4'-ジイソシアナート、4-メチルジフェニルスルホン-2,4'-ジイソシアナート、4,4'-ジメトキシジフェニルスルホン-3,3'-ジイソシアナート、3,3'-ジメトキシ-4,4'-ジイソシアナートジベンジルスルホン、4,4'-ジメチルジフェニルスルホン-3,3'-ジイソシアナート、4,4'-ジ(tert-ブチル)ジフェニルスルホン-3,3'-ジイソシアナート、4,4'-メトキシベンゼンエチレングリスルホン-3,3'-ジイソシアナート、4,4'-ジクロロジフェニルスルホン-3,3'-ジイソシアナートなどの芳香族スルホン系イソシアナート、4-メチル-3-イソシアナートベンゼンスルホニル-4'-イソシアナートフェノールエステル、4-メトキシ-3-イソシアナートベンゼンスルホニル-4'-イソシアナートフェノールエステルなどのスルホン酸エステル系イソシアナート、4-メチル-3-イソシアナートベンゼンスルホニルアニリド-3'-メチル-4'-イソシアナート、ジベンゼンスルホニルエチレングリアミン-4,4'-ジイソシアナート、4,4'-メトキシベンゼンスルホニルエ

チレンジアミン-3,3'-ジイソシアナート、4-メチル-3-イソシアナートベンゼンスルホニルアニリド-4-メチル-3'-イソシアナートなどの芳香族スルホン酸アミド、チオフェン-2,5-ジイソシアナート等の含硫複素環化合物、その他、1,4-ジチアン-2,5-ジイソシアナートなどが挙げられる。また、これらの塩素置換体、臭素置換体等のハロゲン置換体、アルキル置換体、アルコキシ置換体、ニトロ置換体や多価アルコールとのブレポリマー型変性体、カルボジイミド変性体、ウレア変性体、ピュレット変性体、ダイマー化あるいはトリマー化反応生成物等もまた使用できる。

【0011】硫黄原子を有するポリオールとしては、例えば、ビス-[4-(ヒドロキシエトキシ)フェニル]スルフィド、ビス-[4-(2-ヒドロキシプロポキシ)フェニル]スルフィド、ビス-[4-(2,3-ジヒドロキシプロポキシ)フェニル]スルフィド、ビス-[4-(4-ヒドロキシクロヘキシロキシ)スルフィド、ビス-[2-メチル-4-(ヒドロキシエトキシ)-6-ブチルフェニル]スルフィド、およびこれらの化合物に水酸基当たり平均3分子以下のエチレンオキシドおよび/またはプロピレンオキシドが付加された化合物、ジ-(2-ヒドロキシエチル)スルフィド、1,2-ビス-(2-ヒドロキシエチルメルカプト)エタン、ビス(2-ヒドロキシエチル)ジスルフィド、1,4-ジチアン-2,5-ジオール、ビス(2,3-ジヒドロキシプロピル)スルフィド、テトラキス(4-ヒドロキシ-2-チアブチル)メタン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホン(商品名、ビスフェノールS)、テトラブロモビスフェノールS、テトラメチルビスフェノールS、4,4'-チオビス(6-tert-ブチル-3-メチルフェノール)、1,3-ビス(2-ヒドロキシエチルチオエチル)-シクロヘキサン等の硫黄原子を含有するポリオールもまた使用することが出来る。これらのポリオールは、塩素置換体、臭素置換体等のハロゲン置換体を使用してもよい。これらはそれぞれ単独で用いることも、また二種類以上を混合して用いてもよい。

【0012】また、ポリチオールとしては、例えば、メタンジチオール、1,2-エタンジチオール、1,1-ブロバンジチオール、1,2-ブロバンジチオール、1,3-ブロバンジチオール、2,2-ブロバンジチオール、1,6-ヘキサンジチオール、1,2,3-ブロバントリチオール、1,1-シクロヘキサンジチオール、1,2-シクロヘキサンジチオール、2,2-ジメチルプロパン-1,3-ジチオール、2-メチルシクロヘキサン-2,3-ジチオール、ビシクロ[2,2,1]ペプター-exo-cis-2,3-ジチオール、1,1-ビス(メルカブトメチル)シクロヘキサン、チオリソング酸ビス(2-メルカブトエチルエステル)、2,3-ジメルカブトコハク酸(2-メルカブトエチルエステル)、2,3-ジメルカブト-1-ブロバノール(2-メ

ルカブトアセテート)、2,3-ジメルカブト-1-プロパノール(3-メルカブトプロピオネート)、ジエチレングリコールビス(2-メルカブトアセテート)、ジエチレングリコールビス(3-メルカブトプロピオネート)、1,2-ジメルカブトプロビルメチルエーテル、2,3-ジメルカブトプロビルメチルエーテル、2,2-ビス(メルカブトメチル)-1,3-プロパンジチオール、ビス(2-メルカブトエチル)エーテル、エチレングリコールビス(2-メルカブトアセテート)、エチレングリコールビス(3-メルカブトプロピオネート)、トリメチロールプロパンビス(2-メルカブトアセテート)、トリメチロールプロパンビス(3-メルカブトプロピオネート)、ペントエリスリトルテトラキス(2-メルカブトアセテート)、ペントエリスリトルテトラキス(3-メルカブトプロピオネート)等の脂肪族ボリチオール

【0013】1,2-ジメルカブトベンゼン、1,3-ジメルカブトベンゼン、1,4-ジメルカブトベンゼン、1,2-ビス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,3-ビス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,4-ビス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,2-ビス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,3-ビス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,4-ビス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2-ビス(メルカブトメチレンオキシ)ベンゼン、1,3-ビス(メルカブトメチレンオキシ)ベンゼン、1,4-ビス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,3-ビス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,4-ビス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,3-トリメルカブトベンゼン、1,2,4-トリメルカブトベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,2,4-トリス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,2,3-トリス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,4-トリス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,3-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,3-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,3-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,3,4-テトラメルカブトベンゼン、1,2,3,5-テトラメルカブトベンゼン、1,2,3,4-テトラキス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,2,3,4-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,3,5-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,3,4-テトラキス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,2,3,5-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン等の芳香族ボリチオール

レンオキシ)ベンゼン、1,2,3,5-テトラキス(メルカブトメチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトメチレンオキシ)ベンゼン、1,2,3,4-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,3,5-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチレンオキシ)ベンゼン等の芳香族ボリチオール、1,4-ナフタレンジチオール、1,5-ナフタレンジチオール、2,6-ナフタレンジチオール、2,7-ナフタレンジチオール、2,4-ジメチルベンゼン-1,3-ジチオール、4,5-ジメチルベンゼン-1,3-ジチオール、9,10-アントラセンジメタンチオール、1,3-ジ(p-メトキシフェニル)プロパン-2,2-ジチオール、1,3-ジフェニルプロパン-2,2-ジチオール、フェニルメタン-1,1-ジチオール、2,4-ジ(p-メルカブトフェニル)ベンタン等の芳香族ボリチオール、2-メチルアミノ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン、2-エチルアミノ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン、2-アミノ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン、2-モルホリノ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン、2-シクロヘキシルアミノ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン、2-メトキシ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン、2-フェノキシ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン、2-チオベンゼンオキシ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン、2-チオブチルオキシ-4,6-ジチオール-sym-トリアジン等の複素環を含有したボリチオール、
【0014】1,2-ビス(メルカブトメチルチオ)ベンゼン、1,3-ビス(メルカブトメチルチオ)ベンゼン、1,4-ビス(メルカブトメチルチオ)ベンゼン、1,2-ビス(メルカブトエチルチオ)ベンゼン、1,3-ビス(メルカブトエチルチオ)ベンゼン、1,4-ビス(メルカブトエチルチオ)ベンゼン、1,2,3-トリス(メルカブトメチルチオ)ベンゼン、1,2,4-トリス(メルカブトメチルチオ)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトメチルチオ)ベンゼン、1,2,3-トリス(メルカブトエチルチオ)ベンゼン、1,2,4-トリス(メルカブトエチルチオ)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトメチルチオ)ベンゼン、1,2,3-トリス(メルカブトエチルチオ)ベンゼン、1,2,4-トリス(メルカブトエチルチオ)ベンゼン、1,3,5-トリス(メルカブトエチルチオ)ベンゼン、1,2,3,4-テトラメルカブトベンゼン、1,2,4,5-テトラメルカブトベンゼン、1,2,3,4-テトラキス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトメチル)ベンゼン、1,2,3,4-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,3,4-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,3,5-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン、1,2,4,5-テトラキス(メルカブトエチル)ベンゼン等、及びこれらの核アルキル化物等のメルカブト基以外に硫黄原子を含有する芳香族ボリチオール、ビス(メルカブトメチル)スルフィド、ビス(メルカブトエチル)スルフィ

ド、ビス(メルカブトプロビル)スルフィド、ビス(メルカブトメチルチオ)メタン、ビス(2-メルカブトエチルチオ)メタン、ビス(3-メルカブトプロビルチオ)メタン、1,2-ビス(メルカブトメチルチオ)エタン、1,2-ビス(2-メルカブトエチルチオ)エタン、1,2-ビス(3-メルカブトプロビル)エタン、1,3-ビス(メルカブトメチルチオ)プロパン、1,3-ビス(2-メルカブトエチルチオ)プロパン、1,3-ビス(3-メルカブトプロビルチオ)プロパン、1,2,3-トリス(メルカブトメチルチオ)プロパン、1,2,3-トリス(2-メルカブトエチルチオ)プロパン、1,2,3-トリス(3-メルカブトプロビルチオ)プロパン、テトラキス(メルカブトメチルチオメチル)メタン、テトラキス(2-メルカブトエチルチオメチル)メタン、テトラキス(3-メルカブトプロビルチオメチル)メタン、ビス(2,3-ジメルカブトプロビル)スルフィド、2,5-ジメルカブト-1,4-ジチアン、ビス(メルカブトメチル)ジスルフィド、ビス(メルカブトエチル)ジスルフィド、ビス(メルカブトプロビル)ジスルフィド等、及びこれらのチオグリコール酸及びメルカブトプロビオン酸のエステル。

【0015】ヒドロキシメチルスルフィドビス(2-メルカブトアセテート)、ヒドロキシメチルスルフィドビス(3-メルカブトプロピオネート)、ヒドロキシエチルスルフィドビス(2-メルカブトアセテート)、ヒドロキシエチルスルフィドビス(3-メルカブトプロピオネート)、ヒドロキシプロビルスルフィドビス(2-メルカブトアセテート)、ヒドロキシプロビルスルフィドビス(3-メルカブトプロピオネート)、ヒドロキシメチルジスルフィドビス(2-メルカブトアセテート)、ヒドロキシメチルジスルフィドビス(3-メルカブトプロピオネート)、ヒドロキシエチルジスルフィドビス(2-メルカブトアセテート)、ヒドロキシエチルジスルフィドビス(3-メルカブトプロピオネート)、ヒドロキシプロビルジスルフィドビス(2-メルカブトアセテート)、ヒドロキシプロビルジスルフィドビス(3-メルカブトプロピオネート)、2-メルカブトエチルエチルビス(2-メルカブトアセテート)、2-メルカブトエチルエーテルビス(3-メルカブトプロピオネート)、1,4-ジチアン-2,5-ジオールビス(2-メルカブトアセテート)、1,4-ジチアン-2,5-ジオールビス(3-メルカブトプロピオネート)、チオジグリコール酸ビス(2-メルカブトエチルエステル)、チオジプロビオン酸ビス(2-メルカブトエチルエステル)、4,4-チオジブチル酸ビス(2-メルカブトエチルエステル)、ジチオジグリコール酸ビス(2-メルカブトエチルエステル)、ジチオジプロビオン酸ビス(2-メルカブトエチルエステル)、4,4-ジチオジブチル酸ビス(2-メルカブトエチルエステル)、チオジグリコール酸ビス(2,3-ジメルカブトプロビルエステル)、チオ

ジプロビオン酸ビス(2,3-ジメルカブトプロビルエステル)、ジチオグリコール酸ビス(2,3-ジメルカブトプロビルエステル)、ジチオジプロビオン酸ビス(2,3-ジメルカブトプロビルエステル)等のメルカブト基以外に硫黄原子を含有する脂肪族ポリチオール、3,4-チオフェンジチオール、2,5-ジメルカブト-1,3,4-チアジアゾール等のメルカブト基以外に硫黄原子を含有する複素環化合物等が挙げられる。さらには、これらポリチオールの塩素置換体、臭素置換体等のハロゲン置換体を使用してもよい。これらは、それぞれ単独で用いることも、また二種類以上を混合して用いてもよい。

【0016】また、ヒドロキシ基を有するメルカブト化合物としては、例えば、2-メルカブトエタノール、3-メルカブト-1,2-プロパンジオール、グリセリンジ(メルカブトアセテート)、1-ヒドロキシ-4-メルカブトシクロヘキサン、2,4-ジメルカブトフェノール、2-メルカブトハイドロキノン、4-メルカブトフェノール、3,4-ジメルカブト-2-プロパノール、1,3-ジメルカブト-2-プロパノール、2,3-ジメルカブト-1-プロパノール、1,2-ジメルカブト-1,3-ブタンジオール、ペンタエリスリトールトリス(3-メルカブトプロピオネート)、ペンタエリスリトールモノ(3-メルカブトプロピオネート)、ペンタエリスリトールビス(3-メルカブトプロピオネート)、ペンタエリスリトールトリス(チオグリコレート)、ジペンタエリスリトールベンタキス(3-メルカブトプロピオネート)、ヒドロキシメチルトリス(メルカブトエチルチオメチル)メタン、1-ヒドロキシエチルチオ-3-メルカブトエチルチオベンゼン、4-ヒドロキシ-4'-メルカブトジフェニルスルホン、2-(2-メルカブトエチルチオ)エタノール、ジヒドロキシエチルスルフィドモノ(3-メルカブトプロピオネート)、ジメルカブトエタンモノ(サリチレート)、ヒドロキシエチルチオメチルトリス(メルカブトエチルチオメチル)メタン等が挙げられる。さらには、これらの塩素置換体、臭素置換体のハロゲン置換体を使用してもよい。これらは、それぞれ単独で用いることも、また二種類以上を混合して用いてもよい。

【0017】また、本願発明において用いられる含硫黄レンズの材料のうち、ポリチオ(メタ)アクリレート樹脂の原料モノマーとしては先の含硫ウレタン系樹脂の原料として挙げた化合物のうち、ポリチオール、ヒドロキシ基を有するメルカブト化合物のアクリルエステル又はメタクリルエステルが挙げられる。さらにまた、本願発明において用いられる含硫黄レンズの材料のうち、含硫ボリ(メタ)アクリレート樹脂の原料モノマーとしては先の含硫ウレタン系樹脂の原料として挙げた化合物のうち、硫黄原子を有するポリオールのアクリルエステル又はメタクリルエステルが挙げられる。好ましくは、含硫ウレタン系樹脂またはポリチオ(メタ)アクリレート樹

11

脂である。これらの樹脂よりなるプラスチックレンズはいづれも屈折率 1.50 以上の高屈折率プラスチックレンズである。

【0018】本願発明により、含硫黄レンズの切削、研磨時の発生臭気が減少または消臭する理由はさだかではないが、恐らく界面活性剤の存在により、悪臭物質の水への溶解が促進されるためだと考えられる。

【0019】

【実施例】以下、実施例により本願発明を更に詳しく説明する。

実施例1

m-キシリレンジイソシアナートとペンタエリスリトルテトラキス(チオグリコレート)より得られた屈折率 1.6 のレンズを、眼鏡レンズ加工用のエッジャーで削り出すのに際し、天然レモン果汁を配合した台所用洗剤(商品名、ルナマイルド:花王株式会社製)を 3 % 混合した循環水を用いて行った。エッジャーから発生する臭気はレモンの香りのみであった。

比較例1

実施例1で用いたレンズと同じ物を、実施例1で用いた台所用洗剤を配合しない循環水を用いて加工を行った。

12

エッジャーからは強い硫黄系の臭気が発生し、強い不快感を感じた。

【0020】実施例2

実施例1で用いたレンズと同じ物を、実施例1で用いた台所用洗剤のかわりに、キッチンライムソープ(ライオン株式会社製)を 1 % 配合した循環水を用いて加工を行った。エッジャーから発生する臭気はライムの香りだけであった。

実施例3

10 m-キシリレンジオールジアクリレートとジエチレングリコールジメタクリレートより得られた屈折率 1.59 のレンズを、実施例1と同様の循環水、エッジャーを用いて加工を行った。エッジャーから発生する臭気はレモンの香りだけであった。

【0021】

【発明の効果】本発明は、含硫黄レンズの切削、研磨等の加工に際して、その時に発生する硫黄特有の悪臭、異臭を減少あるいは消臭する方法であり、その結果、作業者が不快感を感じることなく含硫黄レンズの加工を行うことを可能にするものである。

フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 1/04		7132-2K		
G 0 2 C 13/00		8807-2K		